

AI数字人在直播电商中的角色定位与功能拓展研究

姚思睿

武汉城市学院信息工程学部, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年6月30日; 录用日期: 2025年7月21日; 发布日期: 2025年8月18日

摘要

AI数字人直播是通过AI技术赋能电商直播, 在增加直播互动性的同时, 也呈现了一种新颖的购物方式, 且AI数字人在直播电商中的角色演进与功能拓展, 对于直播电商行业有着重要影响。为此, 本文聚焦AI数字人对电商直播中现有的角色定位和主要功能, 从“技术-市场-运营”三个层面, 剖析存在的角色定位不清、功能拓展碎片化等问题, 提出了强化技术研发创新、完善运营培训、加强市场管理、健全行业规范等建议。

关键词

虚拟数字人, AI直播, 直播电商

Research on Role Orientation and Function Expansion of AI Digital Humans in Live-Streaming E-Commerce

Sirui Yao

School of Information Engineering, City University of Wuhan, Wuhan Hubei

Received: Jun. 30th, 2025; accepted: Jul. 21st, 2025; published: Aug. 18th, 2025

Abstract

AI digital human live-streaming empowers e-commerce live-streaming through AI technology. While enhancing the interactivity of live broadcasts, it also presents a novel shopping method. Meanwhile, the evolution and function expansion of AI digital humans in live-streaming e-commerce have had a significant impact on the industry. Therefore, this paper focuses on the existing role orientation and

main functions of AI digital humans in e-commerce live-streaming. From the three dimensions of "technology-market-operation", it analyzes such problems as unclear role orientation and fragmented function expansion, and puts forward suggestions including strengthening technological R&D and innovation, improving operation training, enhancing market management, and perfecting industry norms.

Keywords

Virtual Digital Human, AI Live-Streaming, Live-Streaming E-Commerce

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,直播电商行业呈现爆发式增长态势,根据中研普华产业研究院最新发布的《2025~2030 年中国直播电商行业深度分析及发展前景预测报告》,2024 年中国市场规模已达 5.8 万亿元,占网络零售总额近 40%,成为数字经济时代的重要增长引擎。与此同时,AI 数字人技术的快速迭代正深刻重塑行业生态:通过 24 小时不间断直播、智能交互等功能突破传统人力限制,显著降低运营成本的同时提升转化效率;多模态技术的应用更催生了“虚拟主播 + 个性化推荐”的创新模式。艾瑞网数据显示,AI 数字人产业规模 2025 年将达 480 亿元,65%企业已投入应用。中小企业采用 AI 数字人后直播成本降低 60%,参与率提升 3 倍。

AI 数字人在直播电商中正从单一工具向“智能商业体”演进,其角色定位已突破基础代播功能,发展为集智能导购、场景构建、数据分析于一体的综合服务体。通过 7×24 小时多语言直播(支持 30+语种)、动态脚本生成(转化率提升 25%)及虚拟场景营销,不仅重构了“人货场”关系,更推动行业形成“技术驱动 + 场景适配”的新范式。这种技术渗透既优化了运营模式,又催生数字人 IP 化等新商业价值[1]。

已有研究从 AI 数字人对于消费者行为影响[2][3]、带货能力[4]、购买意愿[5]、风险监管等层面展开研究,探讨了 AI 数字人直播形象、驱动形成、粉丝价值等在直播电商中的影响,但存在三方面不足:一是角色定位研究多聚焦技术实现,缺乏对“数字人-消费者-品牌方”三元关系的理论建构;二是功能拓展呈现碎片化,尚未形成覆盖选品、话术、售后全链路的系统性解决方案。因此,本文通过梳理 AI 数字人在直播电商中的角色定位及功能拓展,从技术、运营、市场等层面分析其面临的问题并给出优化建议。

2. AI 数字人在直播电商中的角色定位

2.1. 基础销售角色

在直播电商活动中,AI 数字人最基本的角色就是对产品展示与销售,其凭借标准化、高频次的直播讲解,可快速高效地将商品信息进行传播,从而提升产品销售转化率。首先,基于相应的算法,AI 数字人在预设的模型下可以将产品信息以标准化的方式进行表达,同时也可以避免真人直播经常出现的信息遗漏或表述偏差等问题;其次,相较于真人直播,AI 数字人可以实现 24 小时不间断直播曝光,扩大品牌和产品对市场的影响力,一定程度上增加了市场覆盖率与用户触达率。另外,AI 数字人依托实时数据分析能力,能精准捕捉用户兴趣点并动态优化直播内容,从而持续提升转化效果。这种智能化的直播方式既

解决了传统直播的局限性，又通过数据驱动实现了精准营销。

2.2. 服务支持角色

在直播电商行业竞争日益激烈的当下，客户服务质量成为影响消费者购物体验与品牌口碑的关键因素。AI 数字人凭借智能客服系统，深度参与售前、售中、售后等全流程的客户服务过程。在售前服务中，基于智能客服系统，AI 数字人快速且并发地响应成千上万条用户售前的疑问，在大大节省人力的同时也优化了用户的即时体验。在售后环节，面向退换货申请、质量投诉等常见售后问题，AI 数字人可依据预设的规则和流程，高效处理售后问题，降低运营成本与纠纷风险。此外，其具备强大的数据分析能力，结合消费者购物行为、多维数据建立全方位的用户画像，有助于商家的客户关系维护，实现精准营销与个性化服务。

2.3. 精准营销角色

相比于传统营销模式，AI 数字人通过强大的算法模型与数据分析能力，全面参与市场洞察、营销方案筹备等多个环节，为直播电商中商家和平台都能提供全方位的营销决策支持。在营销策划阶段，AI 数字人基于海量多维数据的剖析，通过对当下直播电商主流业态进行分析，从而形成全新的消费图谱，挖掘当前消费需求、蓝海领域和流行热点。在营销活动策划中，AI 数字人结合多场景，利用品牌优势及产品定位，打造出基于影响目标、符合消费者个性化需求的各类营销活动。此外，基于 AI 数字人底层数据的动态精准监测，可全面获取营销全流程中消费者的参与度、行为特点、转化率、客单价等多项指标，及时优化营销方案，如基于用户画像及兴趣图谱，提供个性化的营销策略。

2.4. 品牌塑造角色

在数字化时代，品牌与消费者的互动方式正在发生深刻变化，直播电商领域的 AI 数字人可以为品牌创建与真实人物高度相似的数字形象，成为品牌文化与价值观传递的重要载体。AI 数字人契合品牌年轻、高端、智能的虚拟形象，以短视频、海报、直播等传播方式与现实世界的粉丝实时交流，成为品牌跨圈层传播的新渠道。在个性化形象设计方面，AI 数字人将品牌文化与价值观通过创新的互动方式，以直观、生动的形式呈现给消费者，助力品牌文化的传播。在语言互动上，数字人基于对品牌调性的理解，使用符合品牌风格的话术与消费者交流，且能根据消费者的反馈实时调整互动策略，提供个性化的服务与回应。尤其针对年轻消费者，AI 数字人形象可以让品牌变得更酷、更年轻，更容易激发他们潜在的心理需求，形成情感共鸣，更符合“元宇宙”时代消费者对品牌的期待。

3. AI 数字人在直播电商中的功能拓展

技术迭代、市场竞争与消费者需求多元共同驱动 AI 数字人功能拓展。人工智能算法升级让数字人交互更自然，5G 普及支持高清渲染与低延迟交互，推动虚拟场景等功能落地。市场竞争加剧下，商家需借数字人功能差异化突围，从产品展示向智能客服、营销策划延伸。消费者不仅需要产品介绍，更需要个性化推荐与沉浸体验，倒逼数字人拓展数据分析、场景交互等功能，形成技术赋能、竞争倒逼、需求牵引的驱动格局。

3.1. 智能实时交互功能

数字人系统一般由人物形象、语音生成、动画生成、音视频合成显示、交互这五个模块组成。AI 数字人正通过语音与多模态交互的深度优化，重塑用户互动体验。在智能交互与理解领域，借助自然语言处理(NLP)和情感计算技术，数字人可理解复杂语义、处理口语化和不规范的语言、识别用户情绪，还能

进行简单的逻辑判断和问题分析，以更流畅自然的语调回应提问，甚至模拟真人语气变化，实现拟人化沟通。多模态交互方面，数字人融合手势、表情、眼神等非语言元素，通过 3D 建模与动作捕捉技术，确保精细的面部控制、自然的肢体动作与姿态，同时实现语言合成的音速与嘴唇的运动完美匹配，在讲解产品时配合手势引导用户视线，以表情变化传递产品亮点，增强互动感染力。这些升级使 AI 数字人从“机械应答”转向“情感交互”，显著提升用户参与感与购物沉浸感。

3.2. 数据智能分析功能

AI 数字人依托大数据与机器学习算法，构建起实时数据洞察体系。直播过程中，数字人可实时采集用户观看时长、弹幕评论、点击热区、购买路径等多维数据，通过深度学习模型解析用户行为模式，精准识别潜在需求与消费偏好。例如，通过分析用户对不同产品讲解的停留时长，判断兴趣焦点；依据评论关键词挖掘未被满足的需求痛点。同时，结合销售数据预测商品转化率、库存周转率，为商家提供选品优化、促销策略制定等决策依据，将直播数据转化为可落地的商业价值，推动“经验驱动”向“数据驱动”运营模式转型。

3.3. 跨平台协同功能

AI 数字人通过技术接口与协议整合，打破平台间的流量壁垒。一方面，数字人可实现内容跨平台一键分发，在抖音、淘宝、快手等主流直播平台同步直播，覆盖不同用户群体；另一方面，通过数据互通与账号体系打通，整合多平台用户画像，构建全域流量池。例如，用户在某短视频平台观看数字人预告后，可直接跳转电商平台参与直播购物，形成“种草-拔草”闭环。此外，跨平台协同还支持数字人联动不同平台的营销资源，如联合开展话题挑战、跨平台抽奖活动，实现流量共享与裂变传播，显著扩大品牌营销覆盖面与影响力。

3.4. 多场景创新功能

AI 数字人结合 VR/AR 与虚拟引擎技术，开创沉浸式购物新场景。在虚拟展厅模式下，用户可通过佩戴 VR 设备“进入”3D 虚拟空间，跟随数字人全方位浏览产品细节，甚至模拟产品使用场景；AR 互动则支持用户在现实环境中叠加虚拟商品模型，实时查看产品外观、尺寸适配效果。例如，家居品牌利用 AR 技术，让数字人指导用户在真实房间中“摆放”虚拟家具，直观感受搭配效果。此外，数字人还可打造主题化虚拟直播场景，以新奇的视觉体验激发用户探索欲，将传统单向购物转化为趣味化、故事化的场景消费，重塑用户购物体验价值。

4. AI 数字人角色定位与功能拓展面临的问题

4.1. 技术亟待创新与集成

AI 数字人具备三大基本特征：人的外观、人的行为、人的思想。因此，为实现 AI 数字人在电商直播中的多种角色及功能，需要由硬件设备和软件算法的多种技术共同搭建，如人机交互技术、数据计算储存技术、自然语言处理技术、三维仿真技术等。从技术层面而言，具有高度复杂和跨学科的挑战。比如，在视觉逼真度与自然动画方面，实时渲染下数字人仍存在面部表情不自然、肢体动作僵硬等问题，与真人形象的细腻程度存在明显差距，影响用户代入感。要实现高真实感建模与渲染、自然流畅的面部与身体动画，都需要复杂的计算机技术支撑。在人机交互和自然语言处理中，复杂语义理解与情感识别仍是 AI 数字人技术亟需进一步创新的方面。如何理解用户话语的真实意图、上下文信息、处理口语化和不规范的语言，准确识别用户情感以及恰当的情感表达，还有具备强大的知识库、逻辑推理和问题解决能力，

都对 AI 数字人技术提出了巨大考验。在实时交互技术层面，受网络传输、数据处理能力限制，数字人响应延迟问题频发，尤其在高并发场景下，互动卡顿严重，极大削弱用户体验；还有个性化交互体验的需求等，限制了 AI 数字人角色深度拓展与功能优化。

4.2. 运营体系能力亟需优化

商家在 AI 数字人运营中普遍面临内容策划能力不足的困境，缺乏创新思维与专业策划团队，导致直播内容单调、缺乏吸引力，难以激发用户兴趣。在用户互动环节，由于互动形式设计单一、缺乏趣味性，数字人难以与用户建立深度连接，互动效果大打折扣。数据管理方面，商家对直播数据的收集、分析与应用能力薄弱，无法充分挖掘数据价值指导运营决策。同时，平台间资源整合效率低下，数据孤岛现象严重，阻碍了 AI 数字人跨平台协同功能实现，制约行业整体发展。

4.3. 市场认可度有待提升

消费者对 AI 数字人的接受程度存在显著差异，部分用户受传统购物习惯影响，对虚拟形象存在认知隔阂，难以产生信任感；加之部分 AI 数字人直播存在虚假宣传、货不对板等问题，进一步降低了消费者信任度。市场竞争层面，行业同质化现象突出，多数 AI 数字人形象、功能趋同，缺乏独特卖点与核心竞争力，导致用户审美疲劳，难以形成品牌记忆点。此外，低价竞争策略盛行，企业为降低成本忽视技术与内容创新，陷入恶性循环，严重影响 AI 数字人在直播电商领域的应用效果与市场潜力释放。

4.4. 行业监管机制与合规标准有待健全

AI 数字人在直播电商领域的协同监管机制与合规标准存在明显缺位。一方面，由于专项政策通常滞后于行业发展而导致的政策缺位，相关责任主体划分不够清晰，数据安全与消费者隐私保护存在盲区，导致部分 AI 数字人直播出现不正当竞争、虚假宣传、数据安全风险等问题，且相应监管体系也不完善；另一方面，行业技术标准与服务规范尚未统一，数字人形象建模、交互性能、数据安全等方面缺乏明确指标，不同平台的数字人直播质量参差不齐。而在内容和资质合规层面，对于 AI 数字人运营主体所需具备的技术能力、数据安全保障资质等尚无清晰界定，使得行业准入门槛不明确。此外，行业协同治理不足，缺少常态化的交流研讨机制，难以形成科学决策与行业发展共识。

5. 优化 AI 数字人角色定位与功能拓展的对策建议

5.1. 强化技术研发创新与集成

AI 数字人需要基于大量技术栈的支撑，涉及硬件设备和软件算法众多领域：图形识别、视觉技术、3D 建模、CG 渲染、动作捕捉、人工智能、计算机语音技术、自然语言处理等。为此，应进一步聚焦核心技术攻关，推进相关技术研发创新，尤其是对于算法优化、图形渲染、实时交互等核心技术的创新研发。同时，通过高校、科研机构与企业的相关科技成果转化，加速人工智能与直播电商的相关技术从理论到实践落地。例如，高校可开放更多的人工智能学科的项目专利等科研成果给有关合作企业，实现专利信息的实时共享，弥合成果转化过程中信息的不对称。此外，还可以进一步强化基础设施建设，推动 5G、边缘计算等技术与 AI 数字人直播的深度融合，优化网络传输与数据处理能力，完善个性化交互体系。

5.2. 完善运营管理体系

从运营层面而言，直播商家、平台、行业协会等多方主体共同实现 AI 数字人运营的协同管理。对于商家而言，通过打造具备技术开发与运维、直播内容策划、客户运营与管理等多方能力的复合型团队，

以较为专业的水平加强数字人运营能力,从而进一步完善其角色与功能。数据管理层面,建立标准化的内容生产流程,将前期策划规范、场景设计标准、执行管控到后期优化阶段进行全流程把控,强化数据管理与应用能力。平台方需加强多方资源共享,鼓励头部平台开放部分数据权限,探索跨平台用户账号体系、流量资源共享机制,实现 AI 数字人在多平台的协同运营,提升行业资源利用效率。

5.3. 加强市场培育引导

首先,对于公众认可方面,企业应在技术可信度有保障的基础上,加大品牌宣传力度,通过社交媒体、线下活动等渠道展示数字人的技术优势与应用价值,制作科普短视频,解读数字人技术原理与服务优势,树立一些标杆案例,消除公众认知隔阂。同时,针对消费者对数字人的信任疑虑,企业可通过公开产品质检报告、用户评价数据等方式,增强信息透明度,确保消费者权益保障兜底。政府与行业协会可联合开展消费者教育活动,如举办数字经济科普讲座、发布行业白皮书,普及 AI 数字人知识。企业应将文化 IP、品牌故事融入数字人设计,赋予其独特人设与性格特征,通过长期品牌化运营,培养数字人的粉丝社群,提升核心竞争力与品牌记忆点。此外,行业协会建立价格指导机制,规范市场定价标准,抵制扰乱市场秩序的低价倾销行为,扭转低价恶性竞争局面。

5.4. 推动行业规范发展

为推动构建健康有序的电商直播行业生态,政府应加快制定 AI 数字人在直播电商领域的专项政策,明确责任主体与合规要求、完善技术监管体系、强化数据安全与消费者隐私保护等机制。加强知识产权保护措施,建立健全涉及数字人物形象、声音及算法的知识产权登记和维权机制,严厉打击侵权和抄袭行为,以维护企业的创新积极性。行业协会需牵头制定统一的技术标准与服务规范,涵盖数字人形象建模精度、交互响应速度、数据安全等级、隐私风险等指标,推动行业技术水平标准化提升。通过定期组织行业研讨会、制定发展白皮书,为政府决策与企业发展提供参考,促进 AI 数字人产业规范化、可持续发展。

6. 结论

随着直播电商及虚拟化数字人相关技术的发展, AI 数字人在直播电商中的角色从初期单一的产品展示,逐渐演变成集销售主播、客户服务、营销策划、品牌塑造等多元角色于一体。在功能层面也实现了从基础交互向智能分析、跨平台协同、场景创新的升级。然而,其发展仍面临技术难题、运营能力不足、用户接受度参差不齐等问题,制约了在直播电商中的发展。因此,本文从技术创新、运营优化、市场培育与行业规范等维度提出对策,为行业发展提供实践参考。

参考文献

- [1] 张芳华,陈颖,王烨烨,等.生成式人工智能在商业领域应用的“光明”与“阴暗”——以虚拟数字人为例[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2025,22(4):118-123.
- [2] 张婷,赖建都,管幸生.教育虚拟数字人视线交互特征对用户使用意愿的影响[J].现代教育技术,2025,35(5):101-110.
- [3] 袁海霞,张怡琳,白琳,等.虚拟数字人对直播参与行为影响的机制及边界条件研究[J].管理学报,2024,21(12):1849-1859.
- [4] 王翠翠,徐静,尚倩.电商直播中虚拟主播互动性对消费者购买行为的影响[J].经济与管理,2023,37(2):84-92.
- [5] 孙自梅,朱玉全.AI数字人直播对消费者购买意愿影响研究[J/OL].经营与管理,1-14.
<https://www.cndoi.org/Resolution/Handler?doi=10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.20241205.001>,2025-07-13.